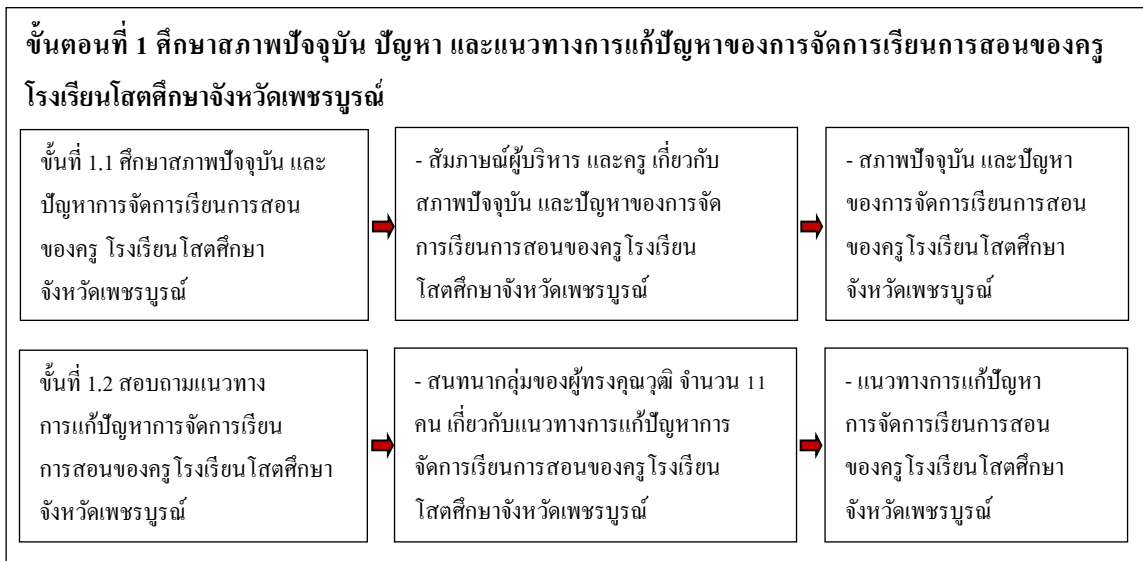
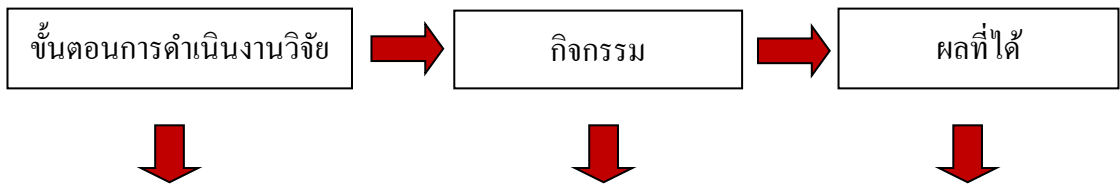


บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และเป็น การวิจัยแบบผสมวิธี ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4





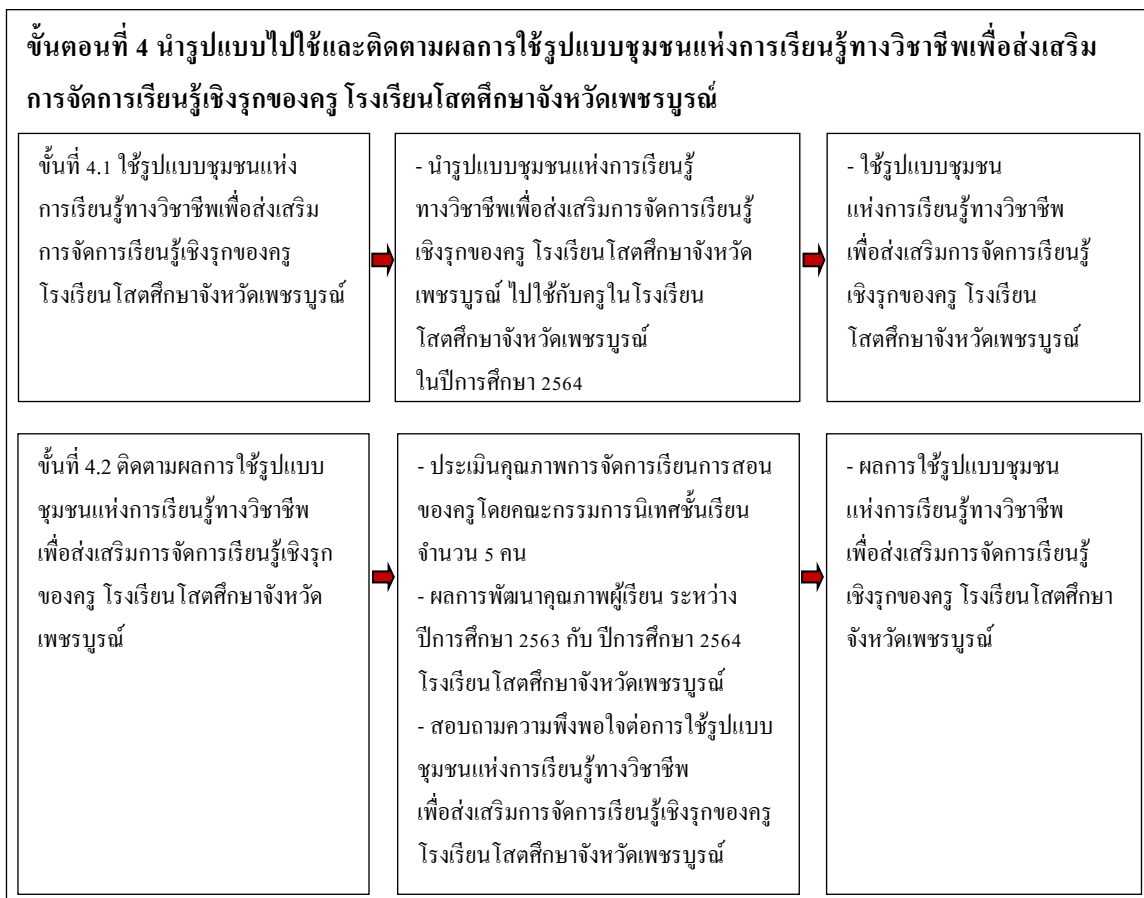
ขั้นตอนที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์





**ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์**

<p>ขั้นที่ 3.1 ตรวจสอบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ /ปรับปรุง</p>	<p>จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ /ปรับปรุง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการตรวจสอบความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม - รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ - คู่มือรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์
<p>ขั้นที่ 3.2 สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์กับผู้บริหาร และครูของโรงเรียนโสตศึกษา 10 โรงเรียน โรงเรียนละ 10 ฉบับ โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) - สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์กับผู้บริหาร 3 คน และครู 24 คน ของโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพประกอบที่ 4 แสดงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

1.1.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) และครู จำนวน 24 คน รวมทั้งหมดจำนวน 27 คน

1.1.2 เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นข้อคำถามในการสัมภาษณ์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยพิจารณาถึงการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์
2. นำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง
3. ทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
4. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสัมภาษณ์ โดยวิธีการทางสถิติ ตรวจสอบความเที่ยงตรง ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามแต่ละข้อ
5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์หลังการทดลอง ให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ และชัดเจนมากยิ่งขึ้น

แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือ โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาจากขอบเขตของการรายงาน นำมาเป็นแนวทางกำหนดกรอบในการกำหนดคำถาม แล้วนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton โดยผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1. ดร.อนงค์ พิษสิงห์ อดีตผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ รัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผลหรือวิจัยทางการศึกษา

2. รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการพัฒนาหลักสูตร

3. นางสุรัญจิต วรรณนวล ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดลำปาง ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยทางการศึกษา

4. ดร.ประมวล พลอยกมลชุนห์ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษา

5. ดร.สุรพรรณ วีระสอน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์รัชวินบุรีจังหวัดร้อยเอ็ด ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล

โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.5 – 1 นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแบบสัมภาษณ์

1.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ในการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครูโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยตนเอง

2. จัดประชุมผู้บริหาร และคณะครูทั้งโรงเรียน ชี้แจงทำความเข้าใจ และขอความร่วมมือจากผู้บริหาร และครูที่สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. นำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้บริหาร และครูที่เป็นผู้ให้ข้อมูลตอบแบบสัมภาษณ์แล้วนำส่งคืนผู้วิจัย

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

1.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ เพื่อสรุปประเด็นสภาพปัจจุบันและปัญหาทั้งหมดเป็นการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยรวบรวมข้อมูลที่ได้ ดำเนินการจัดแบ่งเป็นข้อทำการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาเป็นความถี่ (f)

1.2 สอบถามแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียนโสตศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์

1.2.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 11 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร หรืออดีตผู้บริหาร โรงเรียน โสตศึกษา จำนวน 5 คน ศึกษานิเทศก์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 2 คน ผู้แทนคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการที่รับผิดชอบกลุ่มงานวิชาการ จำนวน 1 คน ครูที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียน การสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน

1. นายณรงค์ ชาวเพชร ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี
2. นายประจวบ ลังกาวงค์ อดีตผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์
3. นางนภาพร รอดคุ้ม ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี
4. นางสุวรรณา ชื่นอยู่ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โสตปาลนเลิศจังหวัดลพบุรี
5. นายพีรวัส นาคประสงค์ ผู้อำนวยการ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก
6. ดร.จิรันธนิ นงจีน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มนิเทศติดตาม และ ประเมินผลการจัดการศึกษา สพป.เพชรบูรณ์ เขต 1

7. นายบุญโยม เกยเลื่อน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.เพชรบูรณ์ เขต 1
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

8. นายธัญญ์ สุพลพิชิต ผู้แทนคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียน
โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

9. นางวนิดา จิตรอาษา รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโสตศึกษา
จังหวัดเพชรบูรณ์

10. นางวรรณรัตน์ ลังกาวงค์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

11. นางวิภาพร ชาลีชาติ ครูชำนาญการ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ สทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 11 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งเป็นประเด็น ปัญหาที่ได้จากสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนการสอน ของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ได้จากข้อ 1.1 จำนวน 23 ข้อ พร้อมข้อเสนอแนะ นำมา สทนากลุ่มโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ปัญหาจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

1. ก่อนการสนทนากลุ่ม

1. กำหนดหัวข้อและประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

2. กำหนดวัน เวลา สถานที่ สำหรับการสนทนากลุ่ม โดยใช้ระบบออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Zoom meeting ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563

2. กำหนดผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมสนทนากลุ่ม จำนวน 11 คน

3. การดำเนินการสนทนากลุ่ม

1. ดำเนินการสนทนากลุ่ม โดยหัวข้อในการสนทนาเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 23 ข้อ

2. บันทึกข้อมูล ข้อคิดเห็น วิธีการแก้ปัญหาของผู้ทรงคุณวุฒิในการสนทนากลุ่มลงในสมุดบันทึก โดยผู้ช่วยผู้วิจัย บันทึกด้วยเครื่องบันทึกเสียง ถ่ายวิดีโอการสนทนากลุ่ม

3. สรุปข้อคิดเห็นวิธีการแก้ปัญหาจากการสนทนากลุ่ม

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้จากการสนทนากลุ่ม เพื่อสรุปประเด็น เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา โดยรวบรวมข้อมูลที่ได้ ดำเนินการจัดแบ่งประเภทของข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล และตรวจสอบกับข้อมูลที่ 5 ได้

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

2.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

2.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบและแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย โดยการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ 2) แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษา 3) แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน 4) แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 5) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการเรียนรู้การสอน 6) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 7) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพผู้เรียน 8) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการการศึกษา เอกสาร และงานวิจัย โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักวิชาการท่านต่าง ๆ ได้ออกแบบไว้

2.2 ศึกษาการดำเนินงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

2.2.1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

2.2.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) และครู จำนวน 24 คน รวม จำนวน 27 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) และครู จำนวน 24 คน ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งหมดจำนวน 27 คน

2.2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการดำเนินงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 72 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษา
จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 20 ข้อ
ซึ่งเครื่องมือมีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแบบ
ของลิเคอร์ท (Likert scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้
ในการวิจัย โดยมีการขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือ โดยศึกษาจาก
เอกสารที่เกี่ยวข้อง และจากการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1 นำมาเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบ
ในการกำหนดคำถาม แล้วนำแบบสอบถามที่ได้ไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 คน ชุดเดิม โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.5 – 1
นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแบบสอบถาม นำแบบสอบถามการดำเนินงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้
ทางวิชาชีพและการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ของ โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ได้
ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหาร และครู โรงเรียน
โสตศึกษาจังหวัดตาก จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 และ 0.92
ตามลำดับ

2.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ในการสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครู โรงเรียน โสตศึกษา
จังหวัดเพชรบูรณ์ด้วยตนเอง

2. จัดประชุมผู้บริหารและครูทั้ง โรงเรียน ชี้แจงทำความเข้าใจ และขอความร่วมมือ
จากผู้บริหาร และครูที่สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. นำแบบสอบถามให้ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม แล้วนำส่งคืนผู้วิจัย

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถาม

5. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจากขั้นตอนที่ 2 ข้อ 2.1 ร่วมกับการสอบถามข้างต้น นำมาสังเคราะห์เป็นร่างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์มาเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งองค์ประกอบหลักประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การมีวิสัยทัศน์ร่วม 2) การมีส่วนร่วม 3) การเป็นผู้นำและคิดอย่างเป็นระบบ 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพ 5) ชุมชนกัลยาณมิตร 6) ติดตามผล พร้อมตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ

2.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ซึ่งการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็น ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยแบบเปรียบเทียบเกณฑ์ตามแนวคิดของ เบสท์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความสอดคล้องกันในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความสอดคล้องกันในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความสอดคล้องกันในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความสอดคล้องกันในระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ความถี่ (Frequency) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2.3 สร้างและพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ข้อ 2.1 หน้า 82 และการสอบถามความคิดเห็น ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ข้อ 2.2 หน้า 82 มาสร้างเป็นร่างรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งองค์ประกอบหลักประกอบด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การมีวิสัยทัศน์ร่วม 2) การมีส่วนร่วม 3) การเป็นผู้นำและคิดอย่างเป็นระบบ 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพ 5) ชุมชนกัลยาณมิตร 6) ติดตามผล พร้อมตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครู ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ประเมินหน่วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ 3) ประเมินกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พร้อมตัวบ่งชี้ของแต่ละด้าน

และคุณภาพผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และ 3) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และนำร่องรูปแบบและคู่มือการใช้ร่างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

3.1 ตรวจสอบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

3.1.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อหาความสอดคล้องของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ แล้วนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และเพื่อตรวจสอบความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบที่ได้ปรับปรุงจากขั้นตอนที่ 3.1.1 มาตรวจสอบความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการดำเนินการจัดทำคู่มือการสนทนากลุ่ม สำหรับผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม และผู้ร่วมสนทนากลุ่ม เครื่องบันทึกเสียง วิดีโอ และสมุดบันทึกเพื่อใช้ในการบันทึกการสนทนา โดยมีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้บันทึกการสนทนา และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

3.1.3 ผู้ประเมิน

ผู้ทรงคุณวุฒิ คัดเลือกกลุ่มผู้ร่วมสนทนากลุ่ม จำนวน 4 กลุ่ม รวมจำนวน 9 คน คือ กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารการศึกษาหรืออดีตผู้บริหารการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 คน กลุ่มที่ 2 ผู้บริหารสถานศึกษาหรืออดีตผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ ซึ่งเป็นผู้อำนวยการสถานศึกษาที่มีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน กลุ่มที่ 3 นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย ที่มีผลงานการเขียนตำราหรือมีผลงาน วิจัยเกี่ยวกับวิจัย หรือผู้มีประสบการณ์กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 คน และกลุ่มที่ 4 ศิกษานิเทศก์

ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 2 คน ดังนี้

1. ดร.บุญรักษ์ ยอดเพชร กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กพฐ.) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารการศึกษา
 2. ดร. วุฒิสักดิ์ เหล็กคำ อดีตผู้อำนวยการสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารการศึกษา
 3. ดร.อนงค์ พีชสิงห์ อดีตผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ รัชชบุรี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารสถานศึกษา
 4. นายมานิตย์ คำงาม อดีตผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารสถานศึกษา
 5. ดร.สุรัญจิต วรรณนวล ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดลำปาง ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารสถานศึกษา
 6. ผศ.ดร.โสภณ ชัยวัฒนกุลวานิช อาจารย์สาขาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และนายกสมาคมล่ามภาษามือแห่งประเทศไทย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 7. รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยและการพัฒนาหลักสูตร
 8. นายบุญโยม เกยเลื่อน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.เพชรบูรณ์ เขต 1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
 9. นายพิน สงค์ประเสริฐ ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สพป.เพชรบูรณ์ เขต 1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
- ดำเนินการตรวจสอบความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อการนำไปใช้

3.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ก่อนการสนทนากลุ่ม

- 1.1 กำหนดหัวข้อและประเด็นการสนทนาที่สอดคล้องกับรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

1.2 กำหนดวัน เวลา สถานที่ สำหรับการสนทนากลุ่ม โดยใช้ระบบออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Zoom meeting และการสัมภาษณ์ ในวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2564

1.3 สร้างแบบประเมินความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยดำเนินการดังนี้

1.3.1 วิเคราะห์เนื้อหาจากรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ สร้างเป็นร่างแบบประเมินความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ของรูปแบบต่อการปฏิบัติจริง เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังนี้

5 หมายถึง รูปแบบมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง รูปแบบมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม ในระดับมาก

3 หมายถึง รูปแบบมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง รูปแบบมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม ในระดับน้อย

1 หมายถึง รูปแบบมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม ในระดับน้อยที่สุด

1.3.2 นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแบบประเมินที่สมบูรณ์สำหรับการใช้เก็บข้อมูล

2. กำหนดผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมสนทนากลุ่ม

3. การดำเนินการสนทนากลุ่ม

1. ดำเนินการสนทนากลุ่มโดยหัวข้อในการสนทนาจะเป็นการตรวจสอบความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

2. บันทึกข้อมูล ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการสนทนากลุ่ม ลงในสมุดบันทึก โดยผู้ช่วยผู้วิจัย บันทึกด้วยเครื่องบันทึกเสียง ถ่ายวิดีโอการสนทนากลุ่ม

3. นำแบบประเมินความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินหลังการสนทนากลุ่ม

3.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิเคราะห์ โดยมีการตรวจสอบ และตีความข้อมูล ตลอดเวลาขณะที่ปฏิบัติการสนทนากลุ่ม มีการจัดทำบันทึกภาคสนามไว้อย่างละเอียด และเป็นระบบ พร้อมทั้งได้มีการทำดัชนี (Index) ตามกรอบแนวคิดการวิจัยที่ได้กำหนดไว้อย่างกว้าง เพื่อตอบปัญหา การวิจัย จากนั้นจึงมีวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ใช้วิธีการจำแนกประเภทข้อมูล (Comparison) และเป็นการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน (Miles and Huberman, 1994. อ้างถึงใน ชาย โพธิ์สิตา, 2549: 361 - 362) ดังนี้

1. การจัดระเบียบข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาจัดระเบียบ เพื่อทำข้อมูลให้เป็นระเบียบทั้งในทางกายภาพและทางเนื้อหา
2. การแสดงข้อมูลผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลอันเป็นผลมาจากการเชื่อมโยงข้อมูลที่จัด ระเบียบแล้ว จากการสนทนากลุ่ม เข้าด้วยกันตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความ สอดคล้องเพื่อนำเสนอเรื่องราวที่ศึกษา
3. การหาข้อสรุป ผู้วิจัยตีความและตรวจสอบความถูกต้องเพื่อให้ตรงประเด็น ของการวิจัย หาข้อสรุป และตีความหมายของผลหรือข้อค้นพบที่ได้จากการแสดงข้อมูล รวมทั้ง ตรวจสอบ ข้อสรุปหรือความหมายที่ได้นั้นมีความถูกต้องตรงประเด็นและน่าเชื่อถือ

นำข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มมาพิจารณาปรับปรุงรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ และ พร้อมนำรูปแบบที่ได้ไปทดลองใช้

3.2 สอดถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริม การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

3.2.1 สอดถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริม การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์กับผู้บริหาร และครู ของ โรงเรียน โสตศึกษา 10 โรงเรียน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2.1.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครู โรงเรียน โสตศึกษา 10 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครู โรงเรียน โสตศึกษา 10 โรงเรียน โรงเรียนละ 10 คน รวมทั้งหมด 100 คน

3.2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามผู้บริหาร และครู โรงเรียน โสตศึกษา 10 โรงเรียน จำนวนโรงเรียนละ 10 ชุด เกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert scale) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553: 109) ดังนี้

5 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับมาก

3 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับน้อย

1 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

แบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือ โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาจากขอบเขตของกรรายงาน นำมาเป็นแนวทางในการกำหนดแบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามที่ได้ไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม

โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.5 – 1 นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแบบสอบถาม นำแบบสอบถามที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหาร และครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดตาก จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

3.2.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยส่งแบบสอบถามความคิดเห็น ไปโรงเรียน โสตศึกษา 10 โรงเรียน โรงเรียนละ 10 ฉบับ โดยขอความร่วมมือกับผู้บริหาร โรงเรียน ต่าง ๆ เมื่อตอบแบบสอบถามเสร็จให้นำส่งกลับคืนผู้วิจัย

3.2.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลคืนมาทั้งหมดแล้วจึงพิจารณาตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน แล้วรวบรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์นำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.2.1.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโตดศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็น ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยแบบเปรียบเทียบเกณฑ์ตามแนวคิดของ เบสท์ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553: 109) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.2.2 สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโตดศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์กับผู้บริหาร และครู โรงเรียนโตดศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2.2.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) ครู จำนวน 24 คน ของโรงเรียนโตดศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน รวมจำนวน 27 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) ครู จำนวน 24 คน ของโรงเรียนโตดศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน รวมจำนวน 27 คน

3.2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามผู้บริหาร 3 คน และครู 24 คน ของโรงเรียนโตดศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ เกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโตดศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้

ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท์ (Likert scale) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553: 109) ดังนี้

5 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับมาก

3 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับน้อย

1 หมายถึง เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

แบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือ โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาจากขอบเขตของการรายงาน นำมาเป็นแนวทางในการกำหนดแบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามที่ได้ไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.5 – 1 นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแบบสอบถาม นำแบบสอบถามที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหาร และครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดตาก จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

3.2.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นผู้บริหาร และครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนำแบบสอบถามให้ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม แล้วนำส่งคืนผู้วิจัย

3.2.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลคืนมาทั้งหมดแล้วจึงพิจารณาตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน แล้วรวบรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์นำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.2.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่มีต่อรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ซึ่งการวิเคราะห์ระดับ

ความคิดเห็น ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยแบบเปรียบเทียบเกณฑ์ตามแนวคิดของ เบสท์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 นำรูปแบบไปใช้และติดตามผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

4.1 ใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ได้นำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ไปใช้กับครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2564 โดยโรงเรียนได้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อจัดทำคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบที่ศึกษาวิจัย

4.2 ติดตามผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

4.2.1 ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครู ประเมินโดยคณะกรรมการ นิเทศชั้นเรียน จำนวน 5 คน (ประเมินครู 1 คน) ซึ่งมีการนิเทศครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 24 คน

4.2.1.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ครู จำนวน 24 คน ที่จัดการเรียนการสอน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มประชากร ประกอบด้วย ครู จำนวน 24 คน ที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

4.2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. แบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 หน่วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ด้านที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ด้านที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.2.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ในการนิเทศชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการนิเทศครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนำแบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้คณะกรรมการนิเทศชั้นเรียน เพื่อนำไปใช้ในการนิเทศ

2. นำแบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่งกลับคืนผู้วิจัย เพื่อสรุปผลต่อไป

4.2.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลคืนมาทั้งหมดแล้ว นำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

4.2.2 ผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ระหว่างปีการศึกษา 2563 กับ ปีการศึกษา 2564 โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยได้จัดทำตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2563 และปีการศึกษา 2564

4.2.3 สอบถามความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์

4.2.3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) ครู 24 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 7 คน (ไม่รวมผู้วิจัยและตัวแทนครู)

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหาร 3 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) ครู 24 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 7 คน (ไม่รวมผู้วิจัยและตัวแทนครู)

4.2.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้บริหาร ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิดจัดลำดับคุณภาพ 5 ระดับของลิเคอร์ท (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังนี้

5 หมายถึง มีการปฏิบัติและการพัฒนาอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีการปฏิบัติและการพัฒนาอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีการปฏิบัติและการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีการปฏิบัติและการพัฒนาอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีการปฏิบัติและการพัฒนาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อการรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ในลักษณะของแบบสอบถามปลายเปิด

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้สร้างและปรับปรุงเครื่องมือ โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.5 – 1 นำคำถามที่สร้างและปรับปรุงแล้วไปขอคำแนะนำ ปรีกษาจากผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ได้คำถามที่ถูกต้องสมบูรณ์ จากนั้นปรับปรุงเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) กับโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

4.2.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. จัดประชุมคณะครูที่สอนนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยิน ชี้แจงทำความเข้าใจ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. จัดประชุมคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งแจ้งทำความเข้าใจ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลคืนมาทั้งหมดแล้ว จึงพิจารณาตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน แล้วรวบรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาจัดระเบียบข้อมูลลงรหัส จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

4.2.3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ค่าร้อยละ (%)
2. วิเคราะห์ผลการปฏิบัติตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 109) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติและมีผลการพัฒนาอยู่ในระดับมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีการปฏิบัติและมีผลการพัฒนาอยู่ในระดับมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีการปฏิบัติและมีผลการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติและมีผลการพัฒนาอยู่ในระดับน้อย
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติและมีผลการพัฒนาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติดังนี้

1. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแก้ไข โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence) ระหว่างข้อคำถามกับลักษณะที่ต้องการวัด โดยใช้สูตรของโรวินเนล และแฮมเบลตัน (Rowinell and Hamblton, 1977 อ้างถึงในพิชิต ฤทธิจรูญ, 2544, หน้า 273)

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็น
 N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1951 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนवास, 2552, หน้า 71) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α = ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามหรือสัมประสิทธิ์แอลฟา

K = จำนวนข้อคำถาม

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าร้อยละ (%)

2.2 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (\bar{X})

2.3 ค่าเฉลี่ยของประชากร (σ)

2.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง (S.D.)

2.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร (μ)

2.6 ความถี่ (f)